

県研究主題

知識・技能、数学的な考え方及び算数への関心・意欲・態度を全領域でバランスよく育成する算数的活動の充実を図った学習指導と評価の工夫・改善

提案 1

提案者 高橋 明子（川崎地区）

<研究主題>

考える力を伸ばす算数学習を目指して

～繰り返し用いる考え方を、子どもに意識付ける授業づくり～

1 提案内容

(1) 主題設定の理由

算数は系統性の高い教科である。問題を解決するために有効な既習の考え方が、単元や学年が変わっても繰り返し用いられる。

そこで、「単元や学年が変わっても繰り返し用いる考え方には、どのようなものがあるかを明らかにし、このような考え方を子どもに意識付けること」をねらいとして上記の研究主題および副題を設定した。

(2) 研究の内容

① 系統

「〇〇のいくつ分」という繰り返し用いる考え方は、具体的にどのような単元でどのように用いるのかを明らかにし、分類・整理して授業づくりをする。学習の系統性を授業者が把握し、児童に意識付けていく。

② 主として大切にす、繰り返し用いる考え方「〇〇のいくつ分」

数は「単位のいくつ分」によって構成され、表されている。数の大きさや計算などを考えるときにこの単位に注目することは有効である。この考え方は整数や小数、分数の場合でも繰り返し用いることができる。

③ 指導の工夫、問い返し

同分母の分数のたし算では、形式的な計算方法を指導するのではなく、なぜそうなるのか、なぜ分母はそのままよいのかを考えていくことで本質的な理解に繋がり、今後の異分母分数の計算に生きる。そのために、図を意識した練り上げを行う。また、「〇〇のいくつ分」に着目できるように問い返し、児童からキーワードを引き出すことでねらいに迫っていく。

④ 類題

練習問題として類題を解くことで、「〇〇のいくつ分」という考えを活用して問題解決を図り、同分母の計算を一般化する。

(3) 考察

- ・繰り返し用いる考え方を分類・整理して授業づくりをすることで、ねらいに迫るために着目した考えやキーワードが明確になった。
- ・同分母のたし算では、形式的に分子の計算をするのではなく、「〇〇のいくつ分」として計算するという意味の理解を図ることができた。
- ・教員の意図的な問い返しによって、ねらいにせまるためのキーワードを児童から引き出すこ

とができた。また、そのキーワードを繰り返し確認したり板書したりして価値付けすることによって児童の意識を高めることに繋がった。

- ・類題を解くことで、繰り返し用いる考え方が問題解決に有効な手段の一つだと再確認でき、活用しようという意識に繋がった。
- ・繰り返し用いる考え方は他にもたくさんある。今後も整理・分類していく必要がある。

2 協議内容

(1) 形式的な計算の仕方から抜け出せない児童の実態

図と式と言葉を関係付けていく工夫

問い返しをすることで、キーワードを児童から引き出す。

→そのためには教員は児童が何に気付くことが大切なのかしっかりとっておく必要がある。

既習学習を活用することの有用さ、大切さを実感させる指導

(2) 系統

川崎市全体で取り組み、事例集を作成して全市的に広めているところが素晴らしい。

指導内容において、同じ要素の洗い出しは、学校、地域で取り組んでいくことが必要。

押さえていたことを次の学年で活用できるかどうか。

→そのクラス、学年だけで終わることなく、引き継いでいくこと

引き継ぎの仕方を学年、学校全体で考えていく必要がある。

3 まとめ

「繰り返し用いる考え方」を児童が認識するというのはとても有効である。川崎市では、教員だけではなく、児童にも分かりやすい「繰り返し用いる考え方」ということを大切に、発見・発掘・分類・整理している。

授業において、児童が学習課題と出会ったときに、既習事項を探せる児童と探せない児童では、自力解決に差が出る。繰り返し用いる考え方は、この差を埋めることにもつながる。

また、よく使う、役に立つ、繰り返し用いたくなるような考え方を、授業で教員が価値付けること、意識付けることによって、「算数って楽しい!」「考えるのが楽しい!」と児童が感じることができる授業を目指していきたい。

知識を使うべきときに意識して使わせていく、使ったことを児童に意識させるようにアプローチしていくためには、教員が学習内容や系統性を深く理解することが重要となる。

自分の担当学年以外の学習内容も把握し、「この内容がこれからどのように繋がっていくのか。」「この内容がどの学習の基礎となるのか。」などの意識をもつことや、学年間での情報交換を密に行っていくなど、教員の高い意識が求められる。

<研究主題>

算数的活動を通して、わかる割合・楽しい割合の授業を目指す

1 提案内容

割合の学習は苦手と答える児童が多くいる単元だと考える。児童には苦勞しても諦めずに取り組み、文章題を正しく立式し、答えを導き出せるようになって欲しい。そのための課題解決の手段として「数直線の活用」を扱いながら課題に粘り強く取り組む力を伸ばしたいと考えた。

(1) 提案テーマについて

① わかる割合

ア 「もとにする量を1（100）とみたとき、比べられる量がどれだけにあたるか」という割合の見方を、児童がイメージしてつかめること。

イ 文章題で比べられる量・もとにする量を判別して正しく立式し、答えを導き出せること。

② 楽しい割合

ア 問題が解ける楽しさの実感（難しそうだけど、できたら楽しいという気持ち）

イ 割合が生活に役立てられていることの実感

(2) 実践報告

① 数直線の活用

ア 年間を通して数直線の指導を計画的に行い、「小数のかけ算」や「小数のわり算」では一人ひとりが数直線を使うことができるように指導した。また、数直線を、かいてから立式し、答えを求める活動を行った。数直線を利用することで「もとにする量・くらべられる量・割合」を数直線上に表し、立式の手がかりにした。

② 自分にあった割合の文章題を解く方法を見つけられる工夫

ア 数直線以外にも視覚的に数量をとらえることができる工夫を行うために絵や図を用いて考えた。

イ 文章の表現を手がかりに、「もとにする量・くらべられる量・割合」を見分ける方法の話し合いを行い、児童の思考過程を探る手立てとし、分類整理を行った。

③ 一人ひとりにとって身近な割合の例を題材に、割合の使われ方を考える活動

ア 児童が探してきた身近な割合について、「もとにする量・くらべられる量・割合」を明らかにすることで割合が身近にあることを実感できると考えた。

イ 一人ひとりが見つめてきた割合を同じような割合の使われ方をしているもので分類し、どんなグループになるかを考えた。

(3) 成果と課題

数直線や、絵、図を用いることにより、視覚的に数量関係をとらえることができ、割合のイメージをもつための助けにつながった。また、身近な事例から割合について自分なりに考えることができる活動を通し、児童の意欲を引き出せたと考える。

一方、「もとにする量」と「くらべられる量」を見分けることに課題があることから、理解しやすい表現に絞り、考えていくことが必要であったと考える。

2 協議内容

- (1) 数直線・絵・図を用いた際の評価はどのようにしたのか。
→数直線が使えなくても自分なりの方法で考えることができたかどうかで評価した。
身近な割合の中で百分率ばかりだったが、それ以外の割合は出たのか。
→百分率ばかりで歩合は出てこなかった。もう少しでいねいに扱うべきだった。
- (2) 割合探しは興味深いと感じた。グループ分けをした後、同数量や同種の2量などについても行ってもよかったのではないか。
→文章から量を読み取るのではなく、数や式で量を判断させていくべきと考える。

3 まとめ

- (1) 「分かる・楽しい」から授業づくりを行ったことがよかった。
- (2) 「分かる・楽しい」については有用感を高めることで意欲を引き出したい。
- (3) 表現に注目し、立式ができ、問題を解決した児童が本当に理解しているかは分からない。別の場面で関連付けてもう一度考えさせることも大切だ。
- (4) 「主体的な学び」「対話的な学び」「深い学び」を大事にしていきたい。

4 グループ協議報告

- (1) 何のために算数を学ぶのか、振り返りの視点を明確にすることが大切である。学ぶ意義、多様な考え方をもちこたせていきたい。
- (2) 学習意欲をどう高めていくか、まずは自分の答えをもち、そこからの変容を大切にしていきたい。
- (3) 多様な考え方を認め、「楽しい」から「定着する」授業づくりを行っていくことが大切であり、そのためには系統性をもたせた指導を行いたい。
- (4) 算数のよさを感じさせる仕掛けをし、根拠を示しながら説明できる児童の育成をしていきたい。
- (5) 「分かる、できる、便利、なんで？」と児童が実感できるような活動を設定し、問いの楽しさ、学び合いの楽しさを実感させていきたい。
- (6) 文章を読んで理解できる児童と理解できない児童に対して、それぞれへの適切な手立てを講じていくことが必要である。

5 全体のまとめ

- (1) 学習した考えを繰り返し意識付けができるように、発問を大切にす。
- (2) 思考する手立てとして数直線を実生活の中で活用し、学ぶ意味につなげていく。
- (3) 「意図的・計画的・継続的」ということを意識し、系統性をもってつなげていく。
- (4) 今、何が求められているのかということについて常にアンテナを張っていく。